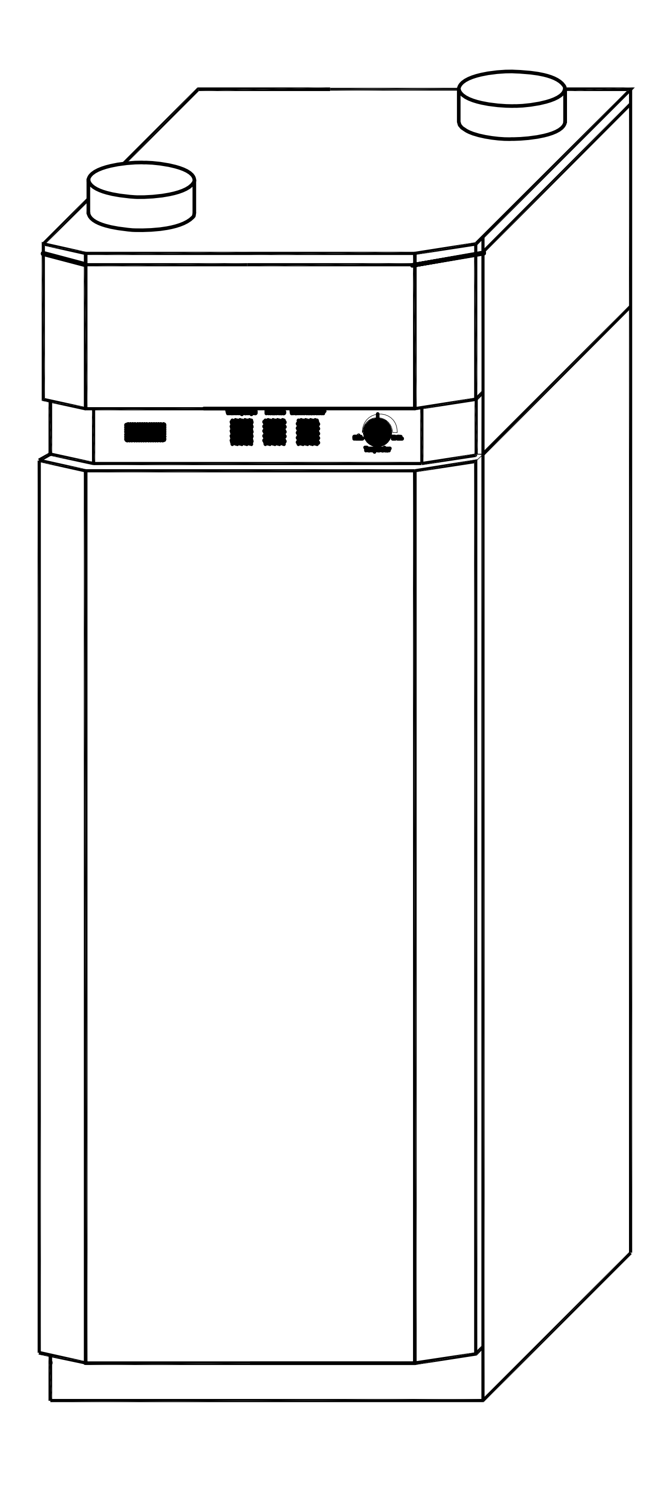
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Weishaupt Trinkwasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung WWP T 290 SW

83255801 · 02/2011

Inhaltsverzeichnis

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG

Die (lackierten) Blechverkleidungen, im Besonderen die oberen Verkleidungsbleche, sind für die Aufnahme größerer Kräfte nicht geeignet!

⚠ ACHTUNG

Hochliegender Geräteschwerpunkt, geringes Kippmoment!

⚠ ACHTUNG

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Trinkwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen)!

⚠ ACHTUNG

Die Trinkwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

⚠ ACHTUNG

Vor dem Öffnen der Trinkwasser-Wärmepumpe ist der Netzstecker zu ziehen und auf evtl. nachlaufenden Ventilator zu achten!

⚠ ACHTUNG

Kein Wasser auf die Bedienelemente gelangen lassen.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Vorschriften / Sicherheitshinweise

 **ACHTUNG**

Vor Inbetriebnahmen ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu lesen!

- Die Trinkwasser-Wärmepumpe dient ausschließlich zur Erwärmung von Brauch- bzw. Trinkwasser in den angegebenen Temperatureinsatzgrenzen!
- Bei der Konstruktion und Ausführung der Trinkwasser-Wärmepumpe wurden die relevanten EG-Richtlinien eingehalten. (siehe auch CE-Konformitätserklärung).
- Der Fachkundige hat dafür zu sorgen, dass vor Beginn von Instandhaltungs-/Instandsetzungsarbeiten an kältemittelführenden Teilen, das Kältemittel soweit entfernt wird, wie dies für die gefahrlose Durchführung der Arbeiten notwendig ist. Kältemittel ist vorschriftsmäßig zu handhaben bzw. zu entsorgen, es darf nicht in die Umwelt gelangen!
  Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen" und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R134a mit einem GWP-Wert von 1300. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.
- Bei Arbeiten an der Trinkwasser-Wärmepumpe ist diese immer spannungsfrei zu schalten (Stecker ziehen).
- Bei dem elektrischen Anschluss der Trinkwasser-Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- bzw. IEC-Normen einzuhalten. Darüber hinaus sind die technischen Anschlussbedingungen der Energie Versorgungsunternehmen zu beachten.
- Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EG-Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

 **ACHTUNG**

Arbeiten an der Trinkwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden! Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

2 Beschreibung

2.1 Allgemein

Die Trinkwasser-Wärmepumpe ist ein anschlussfertiges Heizgerät und besteht im Wesentlichen aus dem Warmwasserspeicher, den Komponenten des Kältemittel-, Luft- und Wasserkreislaufes sowie allen für den automatischen Betrieb erforderlichen Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen.

Die Trinkwasser-Wärmepumpe nutzt, unter Zuführung elektrischer Energie, die Wärme der angesaugten Luft für die Warmwasserbereitung. Der Gerätetyp Trinkwasser-Wärmepumpe mit innerem Wärmetauscher ist für den Anschluss an einen zusätzlichen Wärmeerzeuger geeignet, wie Heizkessel oder Solaranlage. Ein senkrechtes Hüllrohr (Innen ∅ ≥ 12 mm) dient zur Aufnahme eines externen Temperaturfühlers. Die Geräte sind serienmäßig mit einem elektrischen Heizstab (1,5 kW) ausgerüstet.

Maßgebend für den Energiebedarf und die Aufheizdauer für die Warmwasserbereitung ist die Temperatur der angesaugten Luft, der Wärmequelle.

Aus diesem Grunde kann zur gezielten Abwärmenutzung an den serienmäßigen Bundkragen der Trinkwasser-Wärmepumpe ein Luftkanalsystem (DN 160, max. Länge 10 m) angeschlossen werden. Grundsätzlich muss für einen effektiven Wärmepumpenbetrieb, ein Luftkurzschluss zwischen angesaugter und ausgeblasener Luft vermieden werden. Eine mögliche Variante ist z.B. der Einsatz eines flexiblen Luftschlauches auf der Ansaug- und Ausblasseite.

Mit fallender Ablufttemperatur sinkt die Wärmepumpenheizleistung und verlängern sich die Aufheizdauern. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sollte die Luftansaugtemperatur 15 °C nicht unterschreiten. Sinkt die Luftansaugtemperatur unter 8 °C ±1,5 (Rückschaltwert 3 K) wird die Wärmepumpe abgeschaltet und die Warmwassererwärmung erfolgt mittels des serienmäßigen Heizstabes (1,5 kW).

Der elektrische Heizstab erfüllt vier Funktionen:

- **Zusatzheizung**
  Durch Zuschalten des Heizstabes (über Schalter „Heizstab“ siehe Pkt. 3.4) zur Wärmepumpe, wird die Aufheizzeit um ca. die Hälfte verkürzt.
- **Frostschutz**
  Sinkt die Lufttemperatur unter 8 ±1,5 °C (Rückschaltwert 3 K), schaltet sich der elektrische Heizstab automatisch ein und erwärmt das Wasser (nominal) bis zur eingestellten Sollwert-Warmwassertemperatur. Die in der Frostschutzfunktion durch den Heizstab erzeugte Warmwassertemperatur kann über den eingestellten Sollwert steigen!
- **Notheizung**
  Bei einer Störung der Wärmepumpe kann durch den Heizstab die Warmwasserversorgung aufrecht erhalten werden.
- **Höhere Wassertemperatur**
  Ist die erforderliche Warmwassertemperatur höher als die von der Wärmepumpe erreichbare Temperatur (ca. 60 °C), so kann diese mittels Heizstab auf max. 85 °C erhöht werden.

 **ACHTUNG**

Bei Warmwassertemperaturen > 60 °C wird die Wärmepumpe abgeschaltet, und die Warmwasserbereitung erfolgt nur über den Heizstab. Werksseitig ist der Heizstabregler auf 65 °C eingestellt.

2.2 Kältemittelkreislauf (Funktionsprinzip der Wärmepumpe)

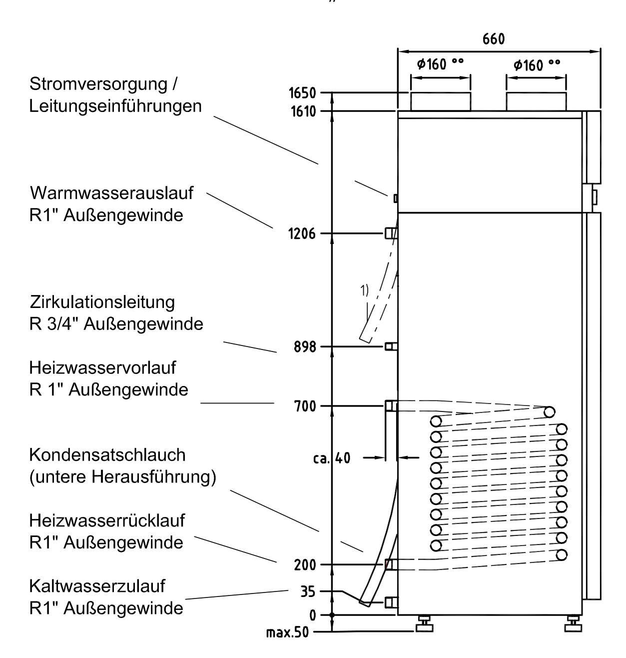
Der Kältemittelkreislauf ist ein geschlossenes System, in dem das Kältemittel R134a als Energieträger fungiert. Im Lamellentauscher wird der angesaugten Luft bei niedriger Verdampfungstemperatur die Wärme entzogen und an das Kältemittel übertragen. Das dampfförmige Kältemittel wird von einem Verdichter angesaugt und auf ein höheres Druck-/Temperaturniveau verdichtet und zum Verflüssiger transportiert, wo die im Verdampfer aufgenommene Wärme und ein Teil der aufgenommenen Verdichterenergie an das Wasser abgegeben wird. Anschließend wird der hohe Verflüssigungsdruck mittels eines Drosselorgans (Expansionsventil) bis auf den Verdampfungsdruck entspannt, und das Kältemittel kann im Verdampfer wieder Wärme aus der angesaugten Luft aufnehmen.

2.3 Wasserkreislauf

Die Wasserkreisläufe der Trinkwasser-Wärmepumpe sind vom Typ (mit oder ohne inneren Wärmetauscher) abhängig. Sie sind bauseits zu installieren. Die Wasseranschlüsse (siehe Bild) befinden sich an der Geräterückseite.

Wichtige Hinweise:

- **Zirkulationsleitung**
  Aus energetischer Sicht sollte möglichst auf die Ausführung einer Zirkulationsleitung verzichtet werden. Bei Anschluss einer Zirkulationsleitung für das Warmwasserverteilsystem muss diese, um unnötige Energieverluste zu vermeiden, durch ein Ventil oder eine ähnliche Einrichtung absperrbar ausgeführt werden. Die Freischaltung der Zirkulation erfolgt nutzungsabhängig (Zeit- oder Bedarfsteuerung).
- **Kondensatablauf**
  beachte hierzu Pkt. 6.2 „Anschluss der Kondensatleitung“



1) alternative Kondensatschlauchführung

* Nennweite Luftkanalanschluss DN 160 ⇒ Außendurchmesser $^{-2}$

2.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Trinkwasser-Wärmepumpe ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet:

Hochdruckpressostat (HD)

Der Hochdruckpressostat schützt die Wärmepumpe vor unzulässig hohem Betriebsdruck im Kältemittelkreislauf. Im Störfall schaltet der Pressostat die Wärmepumpe ab. Das Wiedereinschalten der Wärmepumpe erfolgt automatisch nach Druckabsenkung im Kältemittelkreislauf.

Sicherheitstemperaturbegrenzer für Heizstab (STB)

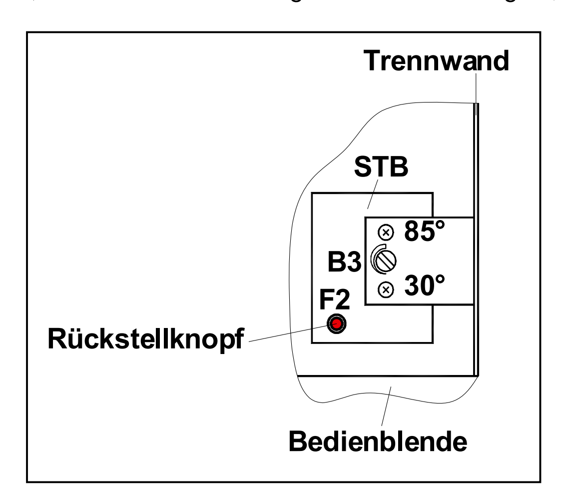
Der STB schützt die Warmwasserinstallation gegen unzulässige Temperaturerhöhung.

Er ist am Schaltraumblech befestigt und der dazugehörige Fühler steckt im Tauchrohr des Heizstabes.

Bei Überschreitung des eingestellten Schaltwertes (99 °C) wird der Heizstab abgeschaltet.

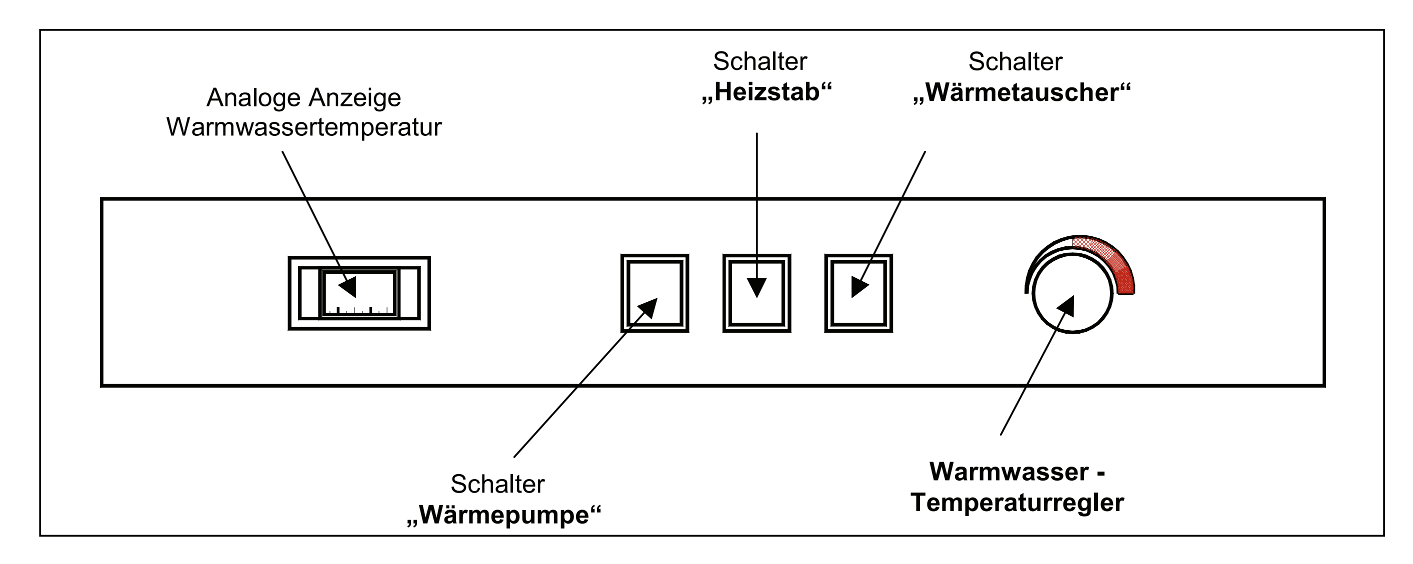
Eine Wiedereinschaltung des Heizstabes ist erst möglich, wenn die Warmwassertemperatur auf ≤ 90 °C abgesunken ist und danach der Rückstellknopf (Bild 2) am STB gedrückt wird.

(Darf nur von fachkundigen Personen erfolgen!)



3 Regel- und Bedienkonzept

3.1 Bedienfeld der Trinkwasser-Wärmepumpe



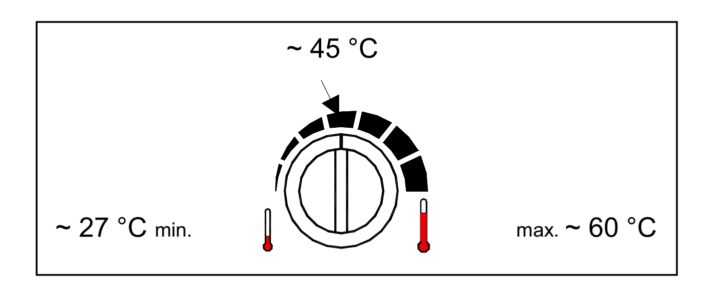
3.2 Warmwasser-Temperaturregler (Drehregler)

Am Drehknopf wird die gewünschte Warmwassertemperatur eingestellt. Ist die Speichertemperatur kleiner als der eingestellte Warmwassertemperatur-Sollwert, so wird die Wärmepumpe zugeschaltet (sofern sich der Schalter Wärmepumpe in Stellung Wärmepumpenbetrieb „Ein“ befindet).

Mit der Wärmepumpe sind Warmwassertemperaturen von maximal 60 °C ±1,5 K erreichbar. Werden höhere Temperaturen gewünscht, so ist dies über den serienmäßigen Heizstab möglich (siehe Pkt. 3.4).

Hinweise für sparsamen Energieverbrauch:

- Um eine hohe Leistungszahl der integrierten Wärmepumpe und niedrige Standverluste zu erzielen, sollte die Trinkwasser-Wärmepumpe normalerweise nicht über 45 °C Warmwassertemperatur (Bild 4) betrieben werden.
- Nur im Ausnahmefall Temperaturregler auf höhere Werte stellen bzw. den Heizstab manuell einschalten.
- Für die Gewährleistung optimaler Verdichterlauf- bzw. Standzeiten sollte ein manuelles, kurzfristig hintereinanderfolgendes Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe unterbleiben!



3.3 Schalter „Wärmepumpe“

Wird der Schalter „Wärmepumpe“ in die Stellung „Ein“ betätigt, so ist die Wärmepumpe betriebsbereit. Fällt die Warmwassertemperatur im Speicher unter den eingestellten Sollwert, so wird die Wärmepumpe aktiviert, bis die gewünschte Warmwassertemperatur erreicht ist.

In der Schalterstellung „Aus“ ist der Betrieb der Wärmepumpe gesperrt. Der Warmwassertemperaturregler ist jedoch weiter aktiv und kann über den Relaisausgang „Wärmetauscher“ z.B. eine Speicherladepumpe eines weiteren Wärmeerzeugers ansteuern. Dazu muss der Schalter „Wärmetauscher“ sich in der Stellung „Ein“ befinden.

3.4 Schalter „Heizstab“

Mit Hilfe des Schalters „Heizstab“ kann der integrierte 1,5 kW Heizkörper bei erhöhtem Warmwasserbedarf oder bei einer gewünschten höheren Warmwassertemperatur (> 60 ±2 °C) eingeschaltet werden.

Ist der Schalter „Heizstab“ in Stellung „Ein“, so wird ca. das obere Drittel des Speichers bis zur Maximaltemperatur des Heizstabreglers erwärmt (Werkseinstellung 65 °C. Zur Minimierung der Betriebsdauer des Heizstabes wird im Vergleich zum reinen Wärmepumpenbetrieb ein kleineres Speichervolumen aufgeheizt); bei Warmwassertemperaturen > 60 °C erfolgt die Warmwasserbereitung ausschließlich über den Heizstab.

Befindet sich der Schalter „Heizstab“ in Stellung „AUS“, so schaltet sich der Heizstab dennoch automatisch bei Frostgefahr (bei Luftansaugtemperaturen von 8 ±1,5 °C Rückschaltwert 3 K) ein, das Wasser wird dann (nominal) bis zur eingestellten Sollwert-Warmwassertemperatur erwärmt (siehe auch „Frostschutz“, Pkt. 2.1).

Hinweis → Heizstabregler

Der Heizstabregler ist eine zweite unabhängig vom Warmwasserregler arbeitende Regeleinrichtung für den Betriebsbereich des Elektroheizstabes. Werkseitig ist die Abschalttemperatur auf 65 °C eingestellt. Der Heizstabregler ist kombiniert mit dem Sicherheitstemperaturbegrenzer (siehe Bild).

Sollte ein anderer Temperatursollwert erforderlich sein, so ist zu beachten, dass der Regler erst nach Demontage der Vorderwand oben zugänglich ist. Der Heizstabregler kann auf maximal 85 °C eingestellt werden (siehe auch Abb. unter 2.4). Der Eingriff darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Vor dem Öffnen Gerät spannungsfrei schalten!

3.5 Schalter „Wärmetauscher“

Der Wärmetauscherbetrieb findet Anwendung, wenn die Warmwasserbereitung mit einem zweiten Wärmeerzeuger erfolgen soll (z.B. mittels Heizkessel oder Solaranlage). Über den serienmäßigen Relaiskontakt kann beispielsweise durch Pumpen- oder Ventilansteuerung die Aufladung des Warmwasserspeichers über den im Speicher integrierten Rohrwärmetauscher erfolgen.

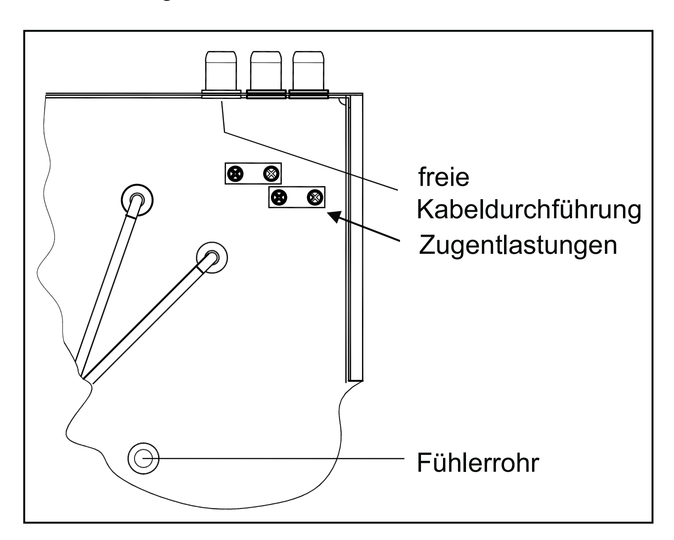
Die Regelung der Warmwassertemperatur erfolgt über den Temperaturregler der Trinkwasser-Wärmepumpe.

Soll die Warmwasserbereitung durch einen zweiten Wärmeerzeuger erfolgen, kann bei Bedarf der Wärmepumpenbetrieb gesperrt werden. Dies erfolgt, indem die werksseitig montierte Kupferbrücke A2 (an der Klemmleiste X5, siehe Pkt. 6.3) entfernt wird und an dieser Position ein potentialfreier Kontakt von der Regelung des zweiten Wärmeerzeugers eingebunden wird. Durch eine externe Regelung darf die maximale Schalthäufigkeit (12 Schaltungen / h) der Wärmepumpe nicht überschritten werden. In diesem Zusammenhang sind auch eventuelle Vorschriften des örtlichen Energieversorgers (EVU) zu berücksichtigen.

Die elektrische Anschlussklemme für die Ansteuerung (EIN/AUS) der externen Zusatzgeräte (Pumpe, Magnetventil usw.) befindet sich auf dem Schaltraumblech.

Die Funktion wir über den Schalter „Wärmetauscher“ aktiviert.

Zusätzlich ist im hinteren Bereich der Trinkwasser-Wärmepumpe ein senkrechtes Fühlerrohr ($\varnothing_i$ 12 mm) am Speicher vorhanden (Zugang über elektrischen Anschlussraum). Hier kann ein externer Temperaturfühler eingeführt werden. Eine freie Kabeldurchführung ist in der Geräterückwand vorhanden.



4 Lagerung / Transport

4.1 Allgemein

Grundsätzlich ist die Trinkwasser-Wärmepumpe verpackt und stehend **ohne Wasserfüllung** zu lagern bzw. zu transportieren. Für kurze Wege ist eine Schräglage bis 45° bei vorsichtigem Transport erlaubt. Sowohl beim Transportieren als auch bei Lagerung sind Umgebungstemperaturen von -20 bis +70 °C zulässig.

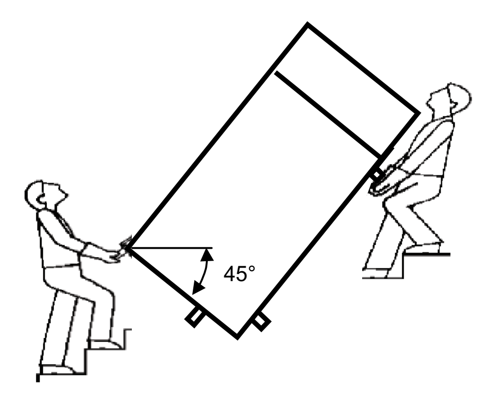
4.2 Transport mit Gabelstapler

Für den Transport muss die Trinkwasser-Wärmepumpe auf der Palette montiert bleiben. Die Hubgeschwindigkeit ist kleinzuhalten. Bedingt durch die Kopflastigkeit muss die Trinkwasser-Wärmepumpe gegen Umfallen gesichert werden.

Absetzen der Trinkwasser-Wärmepumpe: Um Schaden zu vermeiden, muss die Trinkwasser-Wärmepumpe auf einer ebenen Fläche abgesetzt werden!

4.3 Transport von Hand

Für den Transport von Hand kann im unteren Bereich die Holzpalette verwendet werden. Mit der Zuhilfenahme von Seilen oder Tragegurten kann eine zweite oder dritte Trageposition bestimmt werden. Bei diesem Transportvorgang (auch bei Transport mit Sackkarre) ist darauf zu achten die **max. zul. Schräglage von 45°** nicht zu überschreiten (siehe Bild). Lässt sich der Transport in Schräglage nicht vermeiden, sollte die Trinkwasser-Wärmepumpe (Schalter „Wärmepumpe“) frühestens eine Stunde nach Aufstellung an seiner endgültigen Position in Betrieb genommen werden (siehe hierzu auch Pkt. 7).



 **ACHTUNG**

Die (lackierten) Blechverkleidungen, im Besonderen die oberen Verkleidungsbleche, sind für die Aufnahme größerer Kräfte nicht geeignet!

⚠ **ACHTUNG**

Hochliegender Geräteschwerpunkt, geringes Kippmoment!

5 Aufstellung

5.1 Aufstellungsort

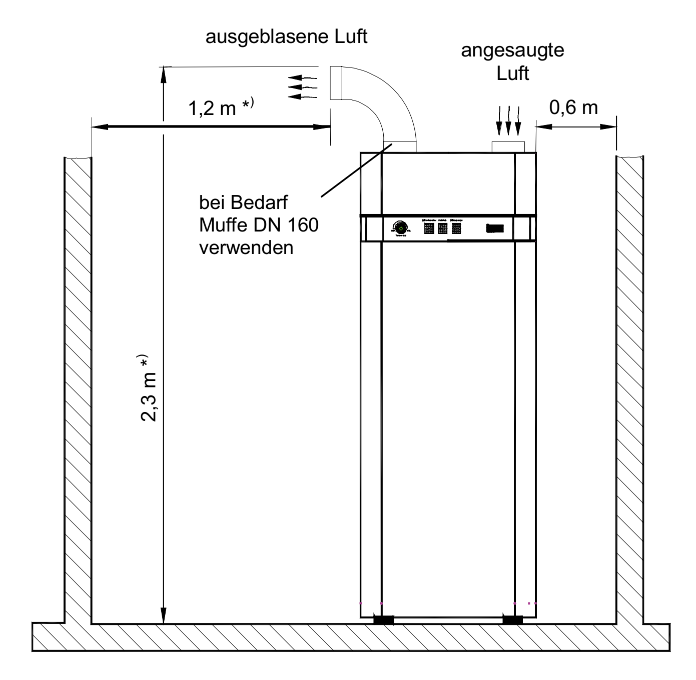
Für die Wahl des Gerätestandortes gilt:

- Die Aufstellung muss im frostfreien Raum erfolgen (vorzugsweise innerhalb der thermischen Hülle des Gebäudes), weiterhin sollte sich die Raumlufttemperatur bzw. die von der Trinkwasser-Wärmepumpe angesaugte Luft in einem Temperaturbereich von 8 °C bis 35 °C befinden (für den Wärmepumpenbetrieb erforderlich).
- Ein bauseitiger Wasserablauf (mit Siphon) muss für die Abführung des Kondensats vorhanden sein.
- Die Tragfähigkeit des Untergrundes (befüllte Anlage ca. 475 kg) ist zu prüfen. Bei Aufstellung in einem Obergeschoss ist aus akustischen Gründen die Schwingungsentkopplung sehr sorgfältig auszuführen.
- Die Trinkwasser-Wärmepumpe darf nicht in Räumen oder mit Abluft, die durch Staub, Gase oder Dämpfe explosionsgefährdet sind, betrieben werden.

Für einen störungsfreien Betrieb, sowie für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind Mindestabstände von 0,6 m allseitig um das Gerät, sowie eine minimal erforderliche Raumhöhe von **ca. 2,50 m für den Betrieb ohne Luftleitungen oder Luftführungsbogen** (⇒ „freiblasende Aufstellung“) bei der Aufstellung der Trinkwasser-Wärmepumpe erforderlich (siehe Bild). Die Verbindung zur Trinkwasser-Wärmepumpe erfolgt (optional) mit isolierten Luftleitungen der NW 160, die eine Länge von **insgesamt** 10 m nicht überschreiten dürfen.

Bei geringeren Raumhöhen und nicht eingesetzten Luftleitungen muss (für einen effektiven Betrieb) **fortluftseitig ein Luftführungsbogen** (90° NW 160) eingesetzt werden.

Bei der Verwendung des Luftführungsbogens ist darauf zu achten, dass dieser so auf den Bundkragen (Nennweite DN 160) der **Ausblasseite** aufgesteckt wird, dass die Ausblasöffnung des Luftführungsbogens so weit wie möglich von der Ansaugöffnung des Gerätes entfernt ist. Ferner sind die im Bild dargestellten Mindestabstände einzuhalten. Die Luftanschlussstutzen der Trinkwasser-Wärmepumpe „Ansaugstutzen“ und „Ausblasstutzen“ sind mit Aufklebern gekennzeichnet.



5.2 Aufstellung

- Die drei Transportsicherungsschrauben (M12 – verbinden Palette mit Gerät) von der Palettenunterseite her entfernen.
- Palette entfernen und die drei Stellfüße (M12 – im Polybeutel am Speicherrohrnippel fixiert) montieren.
- Trinkwasser-Wärmepumpe platzieren und durch Verstellen der Gerätefüße Trinkwasser-Wärmepumpe **lotrecht** ausrichten! Anschließend die Kontermuttern an Gerätefüßen festziehen.

6 Montage

6.1 Anschluss der Wasserleitungen

Die Leitungsnennweiten für die bauseitige Sanitärinstallation sind unter Berücksichtigung des verfügbaren Wasserdruckes und der zu erwartenden Druckverluste im Rohrleitungssystem festzulegen.

Die wasserseitige **Installation** ist nach DIN 1988 auszuführen (siehe Anhang – u.a. ist bei unzulässig hohem Wasserleitungsdruck ein Druckminderventil vorzusehen!), weiterhin sind für Trinkwasserinstallationen die örtlich verbindlichen Vorschriften zu beachten!

Die Wasserleitungen können in fester oder flexibler Bauart ausgeführt werden. Das Korrosionsverhalten der verwendeten Materialien im Rohrleitungssystem ist zu beachten, um Schäden durch Korrosion zu vermeiden (siehe Abschnitt Inbetriebnahme).

 **HINWEIS**

Anschlüsse Warmwasser, Kaltwasser, Zirkulation:
In diesen Rohrnippeln befinden sich Kunststoffeinsätze, die dem Korrosionsschutz (speziell der Rohrnippelstirnflächen) dienen. Diese Kunststoffeinsätze verbleiben nach der Montage der Wasserleitungen in ihrer Position.

 **ACHTUNG**

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Trinkwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen)!

6.2 Anschluss der Kondensatleitung

Durch die Geräterückwand ist der Kondensatschlauch geführt. Er ist so zu verlegen, dass das (im Wärmepumpenbetrieb) anfallende Kondensat ohne Behinderung abfließen kann. Im Auslieferungszustand ist der Kondensatschlauch unten durch die Rückwand geführt und kann so für bodennahe Wasserabläufe genutzt werden. Für höher gelegene Wasserabläufe kann der Kondensatschlauch durch die obere Öffnung verlegt werden (siehe Abb. unter 2.3). Bei dieser Verlegung ist unbedingt darauf zu achten, dass ein **Mindesthöhenunterschied von 260 mm** zwischen der Kondensatschlauchaustrittsöffnung (am Gerät) und dem Kondensatschlauchende (z.B. in einem Siphon) eingehalten wird.

Am Kondensatschlauchende befindet sich ein drucklos öffnendes **Dichtlippenventil**, das bei Kürzung des Kondensatschlauches **mit versetzt werden muss** (Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder in den Kondensatschlauch einfügen).

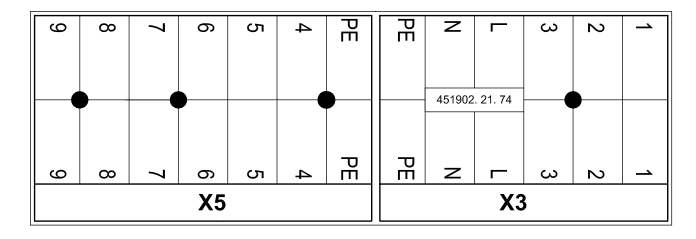
6.3 Elektrischer Anschluss

Die Trinkwasser-Wärmepumpe ist anschlussfertig vorverdrahtet, die Stromversorgung erfolgt über die Netzanschlussleitung zu einer Schutzkontaktsteckdose (~230 V, 50 Hz). Auch nach der Installation muss diese Steckdose zugänglich sein.

Für die Ansteuerung externer Geräte für den zweiten Wärmeerzeuger muss eine separate Leitung in das Gerät eingeführt werden. Hierzu ist die Trinkwasser-Wärmepumpe wie unter 6.4 beschrieben zu Öffnen. Die Leitung muss weiter durch eine dafür vorgesehene freie Kabeldurchführung durch die Trennwand geführt werden. Die elektrische Anschlussklemme (X5 – 4/5/PE) mit potentialfreiem Kontakt für die Ansteuerung (EIN/AUS), der externen Zusatzgeräte (Pumpe, Magnetventil usw.) befindet sich auf der Trennwand im Gerät. Die Leitung muss in der dafür vorgesehenen Zugentlastung (siehe Bild) eingeführt und befestigt werden.

Externe Heizstabansteuerung

Optional ist es möglich den Heizstab, parallel zum Schalter „Heizstab" am Bedienfeld der Trinkwasser-Wärmepumpe, extern zuschaltbar (z.B. Schaltuhr) zu gestalten. Für diesen Anschluss muss ein potentialfreier Kontakt an der externen Schalteinrichtung vorhanden sein, außerdem muss eine weitere Leitung (min. 2 x 1,0 mm² / max. Leitungsaußen ∅ 10 mm) in das Gerät eingeführt und am Anschluss 6 und 7 der Klemmleiste X5 eingeklemmt werden.



X3	nur interne Verdrahtung
X5 (4 + 5)	Anschlussklemme potentialfreier Kontakt für zweiten Wärmeerzeuger
X5 (6 + 7)	Anschluss für die externe Heizstabzuschaltung (optional)
X5 (8 + 9)	externer Freigabekontakt

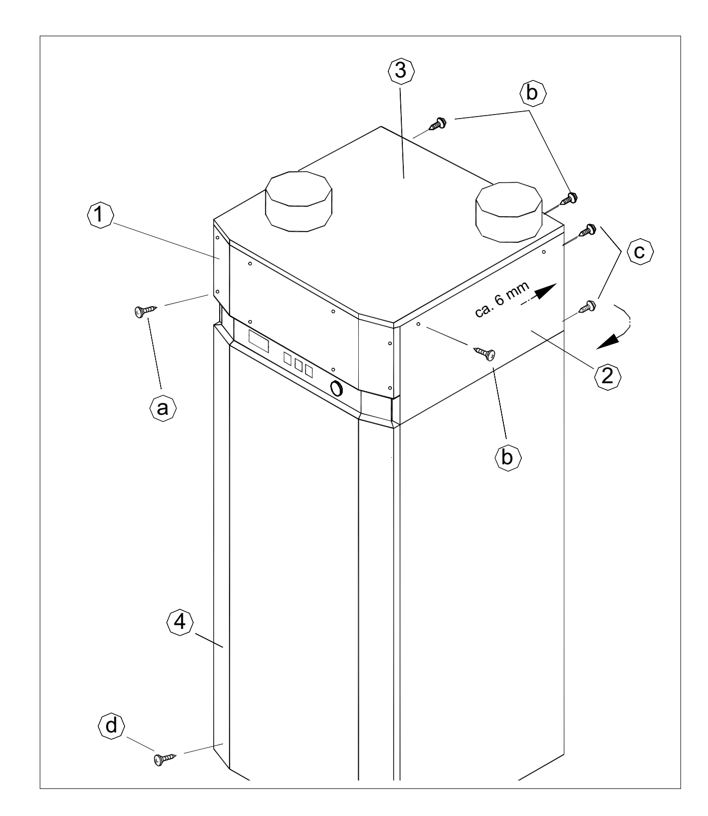
Wird die werksseitig montierte Kupferbrücke zwischen den Polklemmen 8 und 9 entfernt, ist der Wärmepumpenbetrieb blockiert (siehe Pkt. 3.5).

6.4 Öffnen des Gerätes

Für eine externe Leitungs- o. Fühlereinführung muss die „Seitenwand oben" (2) und die „Vorderwand oben" (1) entfernt werden; hierfür muss ebenfalls das „Deckelblech" (3) gelöst werden.

Demontagereihenfolge:

1. Abnehmen der „Vorderwand oben" (1) durch Lösen der (acht) Blechschrauben (a) (die Kunststoffabdeckkappen sind vorher zu entfernen)
2. Die insgesamt vier Blechschrauben (b) am Deckel (3) und an der „Seitenwand oben" lösen.
3. Die zwei Schrauben (c) lösen, „Seitenwand oben" (2) von der Rückwand wegschwenken (ca. 20 mm), die „Seitenwand oben" ca. 6 mm nach hinten (in Pfeilrichtung) schieben und anheben (ca. 7 mm)
4. Zur Demontage der „Vorderwand unten" (4) (nur zur Überprüfung der Korrosionsschutzanode o. des Heizstabes erforderlich) genügt es, die unteren zwei Befestigungsschrauben (d) zu lösen und die „Vorderwand unten" 6 mm nach oben zu schieben und abzuheben.



7 Inbetriebnahme

7.1 Warmwasserkreislauf

 **ACHTUNG**

Die Trinkwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

Anforderungen an den Warmwasserkreislauf

Verbraucherseitig können folgende Materialien im Warmwasserkreislauf eingebaut sein:
- Kupfer
- Edelstahl
- Messing
- Kunststoff

Abhängig von den eingesetzten Materialien des Warmwasserkreislaufes (kundenseitige Installation), können Materialunverträglichkeiten zu Korrosionsschäden führen. Dies ist besonders bei Verwendung von verzinkten und aluminiumhaltigen Werkstoffen zu beachten. Besteht während des Betriebes die Gefahr, dass das Wasser Verschmutzung beinhaltet, ist gegebenenfalls ein Filter vorzusehen.

Inbetriebnahme der Warmwasseranlage

- Warmwasserkreislauf über externen Anschluss **befüllen.**
- Warmwasserkreislauf **entlüften**
  (Warmwasserhähne an den obersten Entnahmestellen öffnen, bis keine Luft mehr festzustellen ist).
- Gesamten Warmwasserkreislauf auf **Dichtheit** prüfen.
- **Spannungsversorgung** herstellen (Stecker in Dose).
- Wärmepumpenschalter (siehe Abb. unter 3.1) **einschalten**.
- Die gewünschte **Warmwassertemperatur** kann stufenlos (bis 60 °C) mittels Temperaturwahlknopf eingestellt werden.
- Der elektrische **Heizstab** wird bei Luftansaugtemperaturen kleiner 8 °C automatisch oder manuell bei erhöhtem Warmwasserbedarf eingeschaltet.
- Die Warmwasserbereitung mittels **zweitem Wärmeerzeuger** ist durch Einschalten der Wärmetauscher-Ladepumpe möglich (sofern der erforderliche elektrische Anschluss hierzu hergestellt wurde).

8 Wartung / Instandhaltung

 **ACHTUNG**

Vor dem Öffnen der Trinkwasser-Wärmepumpe ist der Netzstecker zu ziehen und auf evtl. nachlaufenden Ventilator zu achten!

Allgemeines

Am Kältekreis der Wärmepumpe sind keine Wartungsarbeiten auszuführen. Für eine Reinigung der Trinkwasser-Wärmepumpe ist lediglich ein feuchtes Tuch mit etwas Seifenlösung zu verwenden.

 **ACHTUNG**

Kein Wasser auf die Bedienelemente gelangen lassen.

Weiterhin ist einmalig nach der Inbetriebnahme im Abstand von einigen Tagen eine Sichtkontrolle auf eventuelle Undichtigkeiten im Wassersystem oder Verstopfung des Kondensatablaufes durchzuführen.

8.1 Wasserkreislauf / Kondensatablauf

Die Überprüfung des Wasserkreislaufes beschränkt sich auf eventuell bauseitig installierte Filter und etwaige Undichtigkeiten. Verschmutzte Wasserfilter sind zu reinigen und ggf. zu erneuern. Das Dichtlippenventil im Kondensatschlauchende ist gelegentlich auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen.

8.2 Luftkreisversorgung

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das bedarfsabhängige bzw. turnusmäßige Reinigen des Verdampfers (mittels Staubsauger)

 **ACHTUNG**

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen. Lamellen dürfen nicht deformiert oder beschädigt werden!

Bei der etwaigen Verwendung von Luftfiltern sind diese regelmäßig auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen oder zu erneuern.

8.3 Korrosionsschutzanode

Die im Warmwasserspeicher eingebaute Korrosionsschutzanode ist regelmäßig mindestens alle zwei Jahre nach der Inbetriebnahme elektrisch zu überprüfen und, falls erforderlich, zu erneuern. Die elektrische Überprüfung erfolgt mittels geeignetem Strommessgerät, ohne das Wasser im Speicher abzulassen.

Vorgehensweise:
1. PE-Leitung von Steckzunge der Schutzanode abziehen.
2. Amperemeter (0 ... 50 mA) zwischen PE-Leitung und Steckzunge schalten.
3. Bewertung der Schutzanodenabnutzung:
   Messwert > 1 mA ⇒ Schutzanode ist in Ordnung.
   Messwert < 1 mA ⇒ Schutzanode muss geprüft bzw. ausgetauscht werden.

Ist eine eindeutige elektrische Überprüfung nicht möglich, wird eine visuelle Kontrolle der Schutzanode empfohlen. Bei einem evtl. erforderlichen Austausch der Schutzanode [durch den Fachmann] muss das Wasser über das vorgesehene Entleerungsventil (bei Installation vorzusehen - siehe Anhang) aus dem Speicher abgelassen werden.

 **ACHTUNG**

Funktionsgeminderte Schutzanoden verringern die Gerätelebensdauer!
(Opferanode: elektrisch Isolierte Magnesiumanode mit Selen nach DIN 4753 Teil 6)

9 Störungen / Fehlersuche (für den Nutzer)

 **ACHTUNG**

Arbeiten an der Trinkwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden! Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte überprüfen Sie, ob
- der Stecker eingesteckt ist
- der Betriebsschalter eingeschaltet ist
- an der Steckdose Spannung anliegt
- die Luftansaugtemperatur bzw. Umgebungstemperatur ≥ 12,5 °C ist
- die Wärmepumpe nicht über den Temperaturregler abgeschaltet hat
- die Warmwassertemperatur bereits (oder mehr als) 60 °C beträgt

Die Wärmepumpe schaltet sich vorzeitig ab (Solltemperatur ist noch nicht erreicht)

Bitte überprüfen Sie, ob
- Lüftungsleitungen abgeknickt oder deren Öffnungen verschlossen sind oder evtl. vorhandene Luftfilter stark verunreinigt (zugesetzt) sind

Kondensat läuft nicht ab (Wasser am oder unter dem Gerät)

Bitte überprüfen Sie, ob
- das Dichtlippenventil am Kondensatschlauchende verunreinigt oder verstopft ist, reinigen Sie es ggf., das Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einsetzen
- die Luftzufuhr / Luftabführung stark vermindert ist (abgeknickte Luftleitung / zugesetzter Luftfilter)

Wenn die oben genannten Fragen nicht der Fehlerbehebung dienen, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder an den Kundendienstservice.

10 Außerbetriebnahme

Auszuführende Tätigkeiten:
- Trinkwasser-Wärmepumpe spannungsfrei schalten.
- Wasserkreislauf komplett absperren (Warmwasser-, Kaltwasser- und Zirkulationsleitung) und den Warmwasserspeicher entleeren.

11 Umweltrelevante Anforderungen

Bei Instandsetzung oder Außerbetriebsetzung der Trinkwasser-Wärmepumpe sind die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß DIN EN 378 einzuhalten.

12 Technische Daten

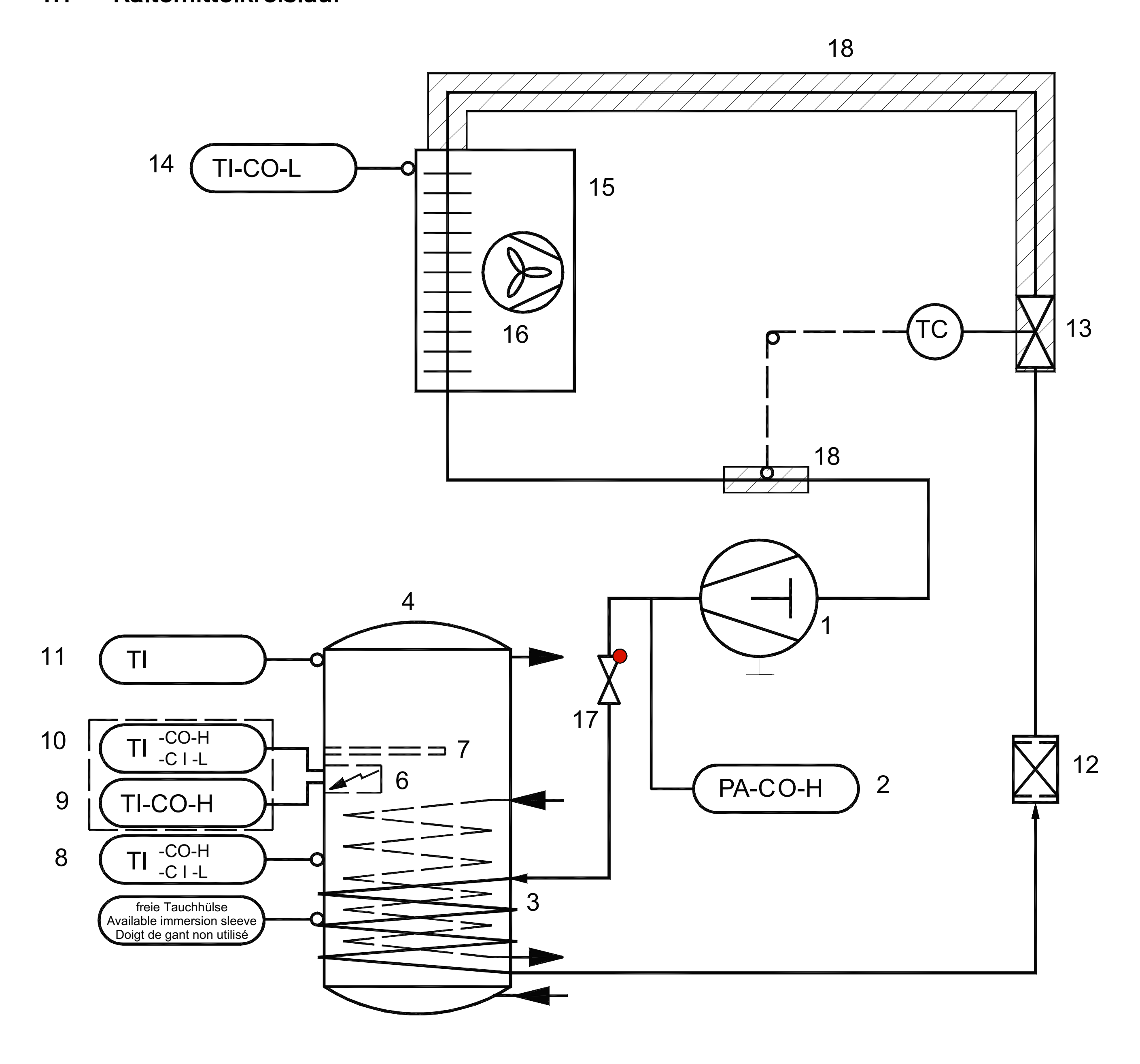
1	**Typ- und Verkaufsbezeichnung**		WWP T 290 SW
2	**Bauart**		mit zusätzlichem inneren Wärmetauscher
2.1	**Gehäuse**		Stahlblech lackiert
2.2	**Farbe**		weiß, ähnlich RAL 9003
2.3	**Speicher-Nennvolumen**	**l**	290
2.4	**Speicherwerkstoff**		Stahl emailliert nach DIN 4753
2.5	**Speicher-Nenndruck**	**bar**	10
3	**Ausführung**		
3.1	**Abmessungen B x T x H (über alles)**	**mm**	660 x 700 x 1700
3.2	**Gewicht**	**kg**	ca. 175
3.3	**Elektroanschluss (steckerfertig – Zuleitungslänge ca. 2,7m)**		1/N/PE ~ 230V, 50Hz
3.4	**Absicherung**	**A**	16
3.5	**Kältemittel / Füllmenge**	**- / kg**	R134a / 1,0
4	**Einsatzbedingungen**		
4.1	**Wassertemperatur wählbar (Wärmepumpenbetrieb ±1,5 K)**	**°C**	23 bis 60
4.2	**luftseitiger Wärmepumpen-Einsatzbereich [1]**	**°C**	8 bis 35
4.3	**Schalldruckpegel [2]**	**dB(A)**	53
4.4	**Luftstrom im Wärmepumpenbetrieb**	**m^3/h**	450
4.5	**Externe Pressung**	**Pa**	100
4.6	**Maximal anschließbare Rohrkanallänge des Luftkanals**	**m**	10
5	**Anschlüsse**		
5.1	**Luftkanalanschluss Durchmesser (Ansaugen/Ausblasen)**	**mm**	160
5.2	**innerer Rohrwärmetauscher – Übertragungsfläche**	**m^2**	1,45
5.3	**Fühlerrohr D_{innen} (für Fühler – Wärmetauscherbetrieb)**	**mm**	12
5.4	**Wasseranschlüsse Kaltwasser / Warmwasser**		R 1“
5.5	**Zirkulationsleitung**		R 3/4"
5.6	**Wärmetauschervorlauf /-rücklauf**		R 1“
6	**Leistungsangaben**		
6.1	**mittlere Leistungsaufnahme [3] bei 60 °C**	**W**	615
6.2	**mittlere Heizleistung [4] bei 45 °C**	**W**	1870
6.3	**$COP_{(t)}$ nach EN 255 bei 45 °C**	**-**	3,5
6.4	**Bereitschaftsenergieaufnahme bei 45 °C/24h**	**(W)**	47
6.5	**max. Mischwassermenge von 40 °C V_{max}**	**l**	290
6.6	**Aufheizzeit von 15 °C auf 60 °C t_h**	**h**	9,1

1. bei Temperaturen unterhalb von 8 °C (+/- 1,5 °C) schaltet sich automatisch ein Heizstab ein und das Wärmepumpenmodul aus, der Rückschaltwert des Reglers beträgt 3 K
2. in 1m Abstand (bei Freiaufstellung ohne Ansaug- und Ausblaskanal bzw. ohne 90°-Rohrbogen ausblasseitig)
3. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 15 °C auf 60 °C bei einer Luftansaugtemperatur von 15 °C und relat. Feuchte von 70 %
4. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 15 °C auf 45 °C bei einer Luftansaugtemperatur von 15 °C und relat. Feuchte von 70 %

Anhang

1 Hydraulische Prinzipschemen

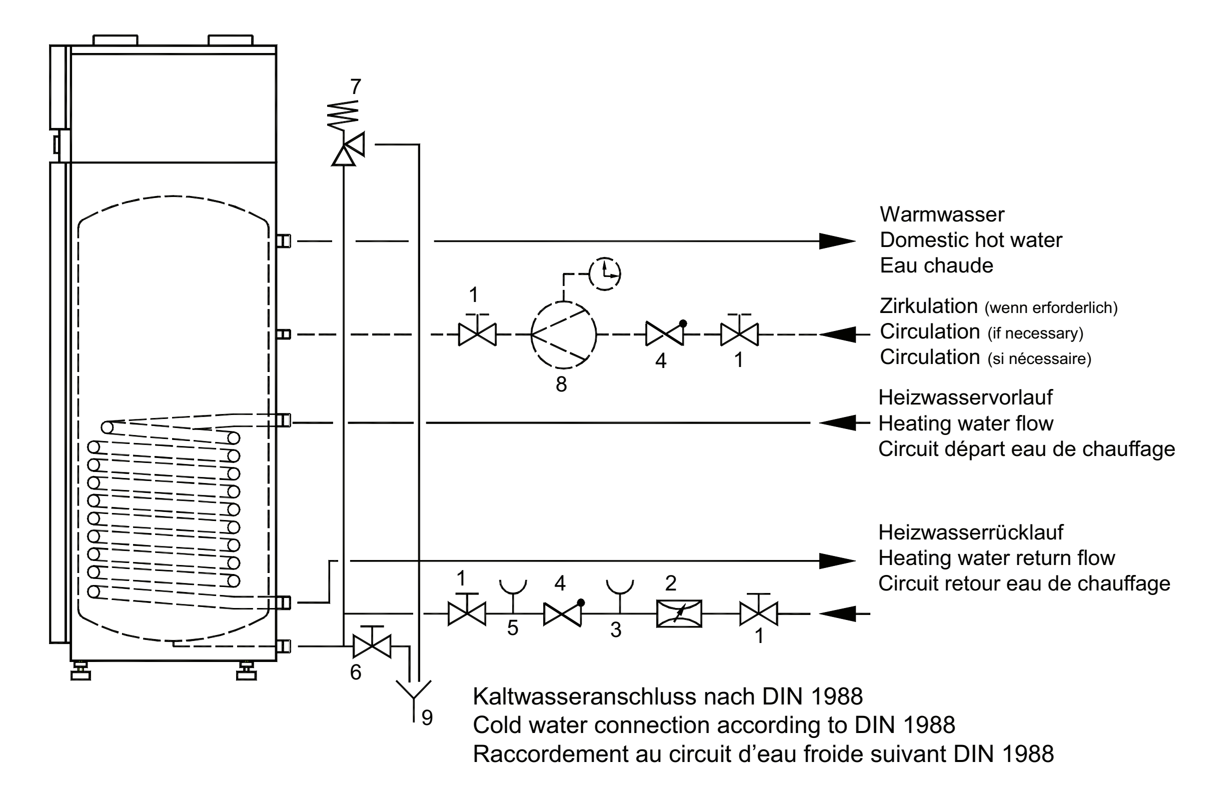
1.1 Kältemittelkreislauf



1.2 Legende

1	Verdichter	Compressor	Compresseur
2	Pressostat HD	High-pressure switch	Pressostat HP
3	Verflüssiger	Liquifier	Condenseur
4	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Ballon d'eau chaude
5	Wärmetauscher (nicht alle Typen)	Heat exchanger (not all types)	Echangeur thermique (pas sur tous les types)
6	Heizstab	Heating element	Cartouche chauffante
7	Korrosionsschutzanode	Corrosion protection anode	Anode anticorrosion
8	Temperaturregler WP	HP temperature controller	Régulateur de température PC
9	Schutztemperaturbegrenzer	Protection temperature limiter	Limiteur de température de protection
10	Temperaturregler Heizstab	Heating element temperature controller	Régulateur de température cartouche chauffante
11	Temperaturanzeige	Temperature indicator	Indicateur de température
12	Filtertrockner	Filter dryer	Sèche-filtre
13	Expansionsventil	Expansion valve	Détendeur
14	Lufttemperaturthermostat	Air temperature thermostat	Thermostat de température de l'air
15	Verdampfer	Evaporator	Evaporateur
16	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
17	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
18	Isolierung	Insulation	Isolation

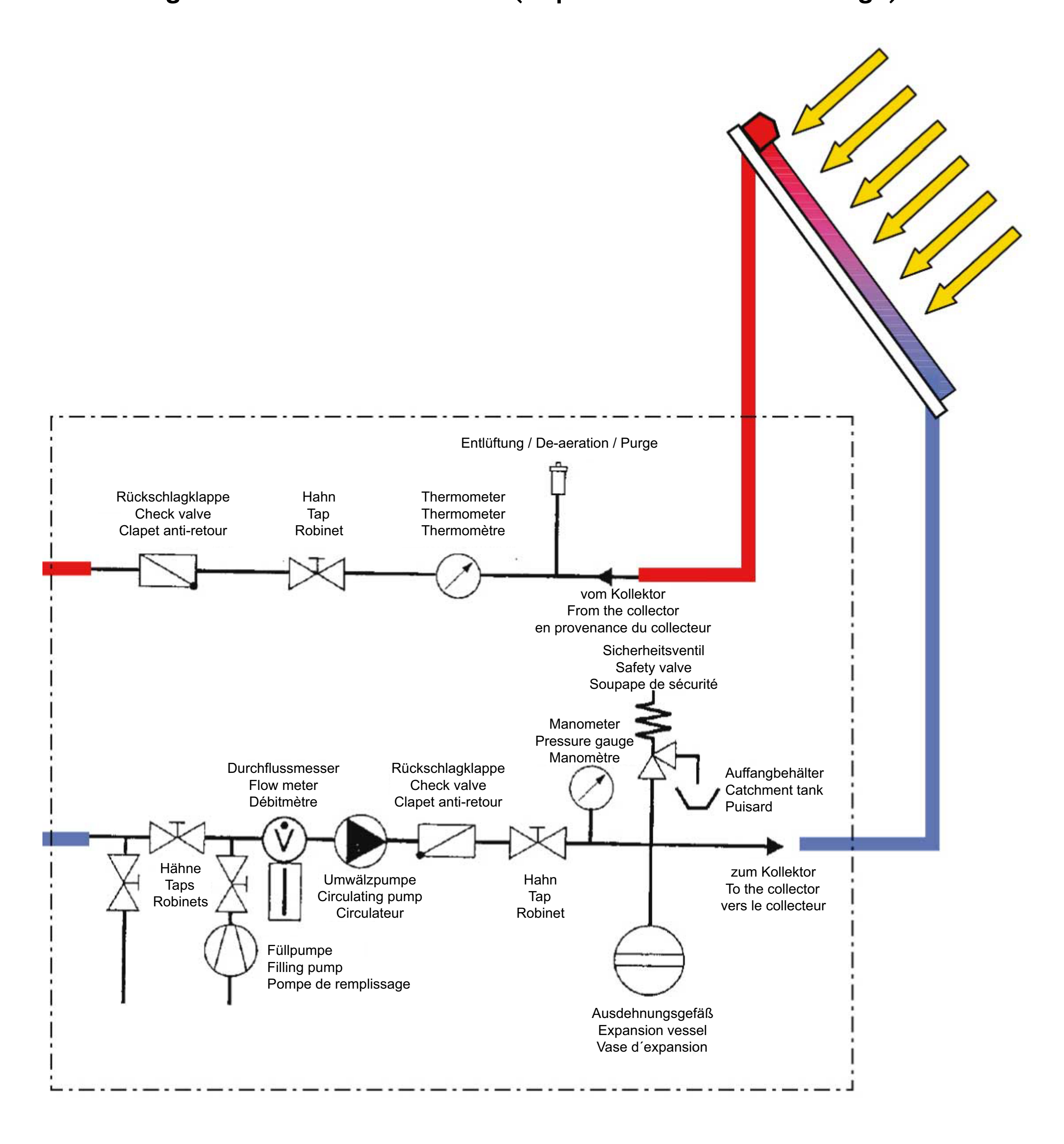
1.3 Hydraulisches Einbindungsschema



1.4 Legende

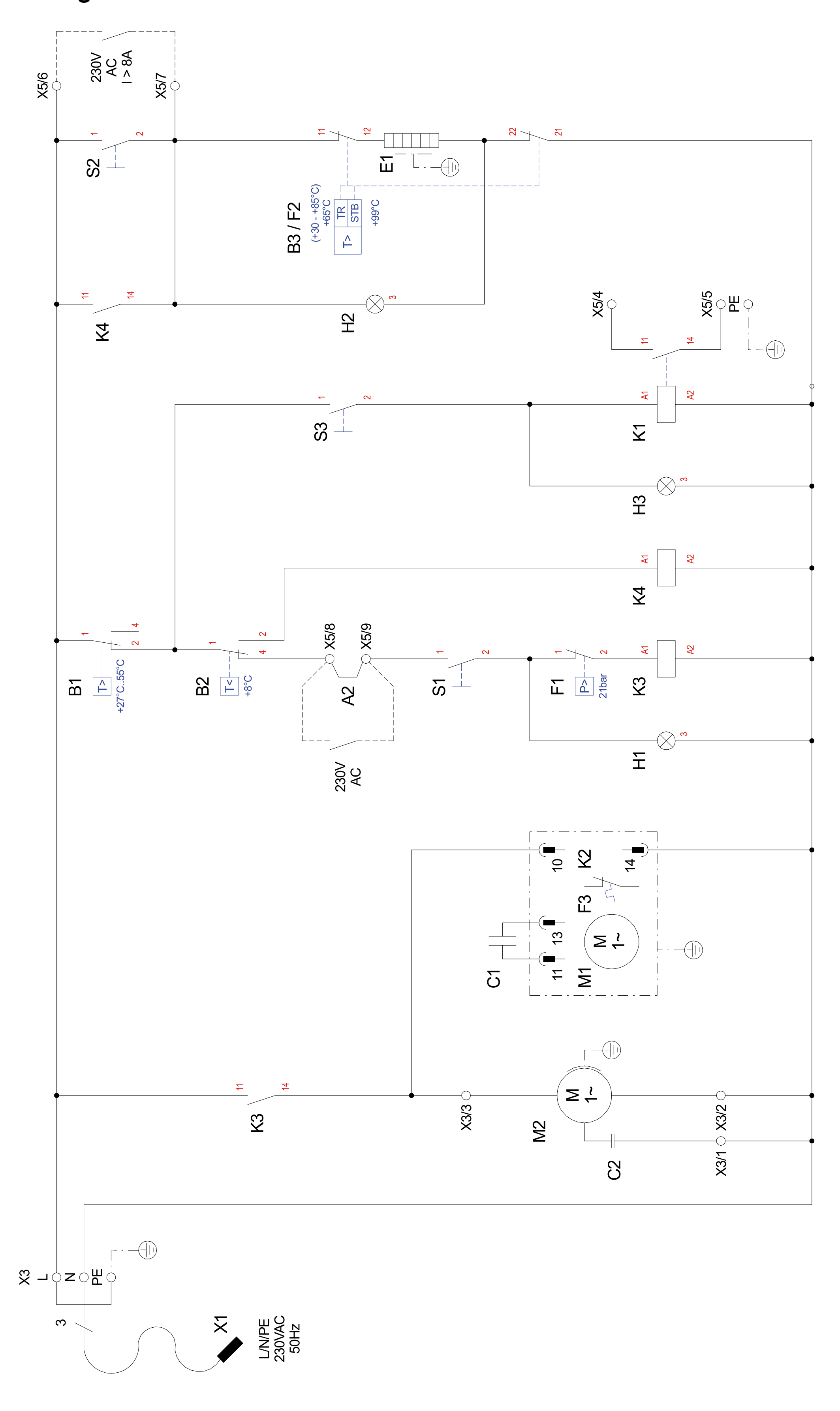
1	Absperrventil	Shutoff valve	Robinet d'arrêt
2	Druckminderventil	Pressure reducing valve	Réducteur de pression
3	Prüfventil	Test valve	Soupape de contrôle
4	Rückflussverhinderer	Return flow inhibitor	Clapet anti-reflux
5	Manometeranschlussstutzen	Pressure gauge connecting stubs	Tubulures de raccordement manomètre
6	Entleerungsventil	Drain valve	Vanne de vidange
7	Membran-Sicherheitsventil	Diaphragm safety valve	Soupape de sécurité à membrane
8	Zirkulationspumpe	Circulation pump	Pompe de circulation
9	Abfluss	Outlet	Ecoulement

1.5 Einbindungsschema Wärmetauscher (Bsp. thermische Solaranlage)



2 Stromlaufplan

2.1 Darstellung



2.2 Legende

A2	Brücke Sperre extern – Brücke muss bei Verwendung der Sperre entfernt werden (Kontakt offen = Wärmepumpe gesperrt)	External bridge block - bridge must be removed if block is used (contact open = heat pump blocked)	pont de câble externe - lorsqu'un blocage est requis, retirer le pont (contact ouvert = PAC bloquée).
B1	Betriebsthermostat	Operating thermostat	Thermostat de service
B2	Lufttemperaturthermostat	Air temperature thermostat	Thermostat de température de l'air
B3	Regelthermostat E1	Control thermostat for E1	Thermostat de régulation - E1
C1	Anlaufkondensator M1	Starting condenser for M1	Condensateur de démarrage - M1
C2	Betriebskondensator M2	Operating condenser for M2	Condensateur de service - M2
E1	Elektroheizung	Electric heater	chauffage électrique
F1	Hochdruckpressostat	High-pressure switch	Pressostat haute pression
F2	Sicherheitstemperaturbegrenzer E1	Safety temperature limiter E1	limiteur de température de sécurité E1
F3	Klixon M1	Klixon M1	Klixon M1
H1	Leuchte Wärmepumpe	Heat pump indicator lamp	voyant de la PAC
H2	Leuchte Elektroheizung	Electric heater indicator lamp	voyant du chauffage électrique
H3	Leuchte externe Pumpe	External pump indicator lamp	voyant du circulateur externe
K1	Relais externe Pumpe	Relay, ext. pump	Relais - ext. pompe
K2	Anlaufrelais M1	Starting relay for M1	Relais de démarrage - M1
K3	Schaltrelais F1	Switching relay for F1	Relais de commutation - F1
K4	Relais Heizstab	Relay, heating element	Relais cartouche chauffante
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
N2	Fernbedienung	Remote control	télécommande
S1	Schalter „EIN/AUS" Wärmepumpe	"ON/OFF" switch, heat pump	Commutateur « Marche / Arrêt » pompe à chaleur
S2	Schalter „EIN/AUS" Elektroheizung	"ON/OFF" switch, elec. heating	Commutateur « Marche / Arrêt » chauffage électr.
S3	Schalter „EIN/AUS" externe Pumpe - Wärmetauscher	"ON/OFF" switch, external pump - heat exchanger	Commutateur « Marche / Arrêt » pompe externe - échangeur thermique
X1	Netzstecker	Mains plug	Fiche
X3	Klemmleiste intern	Terminal strip, internal	Bornier interne
X4	Anschluss Fernbedienung	Remote control connection	raccordement de la télécommande
X5	Klemmleiste Netz / potentialfreie Kontakte	Terminal strip, mains / floating contacts	Bornier réseau / contacts libres de potentiel

3 Konformitätserklärung



EG - Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

Der Unterzeichnete
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden EG-Richtlinien entspricht.

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.

Bezeichnung:	Wärmepumpen	**Typ:**	WWP T 290 SW
Designation:	Heat pumps	**Type(s):**	
Désignation:	Pompes à chaleur	**Type(s):**	

EG-Richtlinien	**EC Directives**	**Directives CEE**
Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG	Low voltage directive 2006/95/EC	Directive Basse Tension 2006/95/CE
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EMC directive 2004/108/EC	Directive CEM 2004/108/CE
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG	Pressure equipment directive 97/23/EC	Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE

Konformitätsbewertungsverfahren nach Druckgeräterichtlinie:	**Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:**	**Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:**
Modul A	Module A	Module A

CE-Zeichen angebracht:
CE mark added:
Marquage CE:

2007

CE

Schwendi, 27.04.2011

ppa. Dr. Lück
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa. Denkinger
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2011 04 27 (U) WWP T 290 SW.DOC

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe?
Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 10.900 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 12.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 17.500 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Brennstoff: Gas.	bis 240 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	

83255801 · 02/2011 · Rei